本邦非金属鉱業の最近の動向*

富 田 堅 二**

Recent Trend of Industrial Minerals and Rocks in Japan

Kenji TOMITA

1. ま え が き

非金属鉱物はその種類が多く、あるものは重要産業の基礎原材料として、また、あるものは国民生活に密着した日用品等の原材料として利用されている。これらの非金属鉱物の多くは国内資源によってまかなわれ、これまで需要の増大に応じて国内生産も増大の一途をたどり、我が国の産業と国民生活の発展向上に寄与してきた。

しかしながら、資源開発の発展にともなう開発地域の奥地化、都市化に伴う合理的な資源開発の制約、環境保全その他の権益との調整の困難性、労働力不足、などの諸問題が顕在化しつつあり、中小・零細企業が多い非金属鉱業にとって、今後も増大する需要に対応した供給の確保、あるいは需要の減退に対応した安定供給の確保を期することは次第に困難となってきている。

今後、非金属鉱物資源の安定供給と非金属鉱業の健全な発展を期するためには、これらの問題点の実態を的確に把握しておかなければならぬが、前述のように中小・零細企業が多く、かつ全国的な業界団体をもたない鉱種が多いため、その実態が十分に把握されていない傾向が強い。従って、本稿でも本邦非金属鉱業の最近の動向を述べるという所期の目的を達成することは極めて困難であるが、以下、関係者の御協力をえて、その一端にふれてみたいと思う。

2. 最近10年間の動き

非金属鉱物生産量の最近10年間の動きをみると、いくつかの傾向がみられる。その1つは需要の増大に対応した国内生産量の増加および輸入量の増加である。第2は、低品質の鉱石の利用と新しい原料の利用である。第3は、技術革新あるいは経済情勢の変動によって需要に著しい変動が生じている鉱種があるということである。第1表はこの10年間の需給関係の変化を示すものとして、非金

属鉱物の生産量を昭和41年と昭和51年で比較したものである。この表は昭和41年から51年までの10年間に、次のような動向がみられたことを示している。

(1) 生産量が減少したもの

石膏、ダイアスポア、木節粘土、頁岩粘土、石綿、長石、風化花崗岩、硫黄

(2) 1～2倍に生産量が増加したもの

ろう石、ろう石クレー、半花崗岩、陶石、カオリン、滑石、重晶石、炉材珪石、天然珪砂、人造珪砂、蛙目珪砂

(3) 2倍以上に生産量が増加したもの

蛙目粘土、白珪石、軟珪石、石灰石、ドロマイト

この10年間に生産量が減少したもののうち、天然硫黄は公害防止のため原油から抽出回収された回収硫黄の増加によって圧迫されたもので、元素硫黄を産出する日本の硫黄鉱山は昭和48年3月で全部休止している。今後、いつの日か、我が国で消費する石油のすべてが、産油地で精製される時がくるまで、国内の硫黄鉱床の再開は困難であろう。また、天然石膏の生産は副産物である化学石膏の増大によって需要増を吸収され、ついに10年前の生産量の10%にまで抑制されてしまった。ダイアスポアの減少は鉱床の涸枯にも原因がある。

この10年間の経済成長からみると、1～2倍にしか生産量が増加しなかった非金属鉱物は、生産が鈍化したものと考えられるものである。陶石、カオリン、ろう石などは良質の鉱石の涸枯、採掘の困難性の増大などのために生産があまり伸びていない。重晶石は黒鉱選鉱の副産物として産出する割合が多く、その生産量は黒鉱生産量に左右される。天然珪砂、人造珪砂、蛙目珪砂についてはいずれも、板ガラス、瓶ガラス、鋳物砂の需要増に伴ってかつては著しく生産量が増大してきたが、最近輸入珪砂量も少しづつ増加しており、顕著な伸びがみられない。

生産量がこの10年間に2倍以上に増加したものは、一応経済成長に見合った生産増をとげた非金属鉱物と考え

* 昭和53年11月7日本会第61回例会において発表

** 工業技術院公害資源研究所次長
昭和53年10月5日受理

第1表 非金属鉱物生産量比較²⁾

(単位: t)

鉱 種	昭和41年 (A)	昭和51年 (B)	B/A	鉱 種	昭和41年 (A)	昭和51年 (B)	B/A
石 骨 (精鉱量)	597,651	64,831	0.11	滑 石 (精鉱量)	104,708	104,836	1.00
ろ う 石 (〃)	1,004,268	1,240,407	1.24	重 晶 石 (〃)	40,274	53,704	1.33
ろう石クレー (〃)	364,946	451,698	1.24	硫 黄 (〃)	229,714	—	—
ダイアスポア (〃)	4,907	1,909	0.39	白 珪 石 (〃)	622,061	1,660,701	2.67
木 節 粘 土 (粗鉱量)	457,165	435,813	0.95	軟 珪 石 (〃)	2,208,769	6,944,154	3.14
頁 岩 粘 土 (〃)	447,514	213,464	0.48	炉 材 珪 石 (〃)	280,922	324,081	1.15
半 花 崗 岩 (精鉱量)	292,332	357,915	1.22	天 然 珪 砂 (〃)	1,659,496	3,055,878	1.84
風化花崗岩 (〃)	7,700	—	—	人 造 珪 砂 (〃)	492,827	708,765	1.44
陶 石 (〃)	249,468	251,118	1.01	蛙 目 珪 砂 (〃)	436,537	474,524	1.09
カ オ リ ン (〃)	117,563	226,073	1.92	石 灰 石 (〃)	71,449,856	147,530,444	2.06
蛙 目 粘 土 (〃)	298,158	594,864	2.00	ド ロ マ イ ト (〃)	1,711,238	5,523,653	3.23
石 綿 (〃)	19,439	7,703	0.40	長 石 (〃)	51,661	41,217	0.80

られる。これらのなかには、この10年間に生産量は増加したが、品質的には低品質のものがより多く利用され、それによって量的に増加したものもある。軟珪石はセメント用の珪酸質岩石で、セメントの増産に比例して生産が増加している。石灰石もセメント生産の増大に比例して増加したものである。白珪石は本来、ガラス製品、製鋼用に用いられるが、最近は土木用の需要が増加している。ドロマイトについても、農業用、土建用としての需要が順調に増大している。

3. おもな非金属鉱業の概況

3.1 石 灰 石

石灰石はそのまま建築材として用いられるほか、セメント、鉄鋼等の基幹産業の工業用原料を中心として広い用途がある。わが国における石灰石の需要は、これらの産業の発展に支えられて増大してきた。昭和52年の石灰石生産量は1億5,451万tで前年より4.7%増であり、用途別出荷量で最もウエイトの高いのはセメント用で、総出荷量に占める割合は56.6%ついで土建用15.8%、鉄鋼用15.7%、石灰用6%の順となる。セメント用は52年のセメント生産が前年比6.4%増と順調に増加したこともあって6%増となったが、鉄鋼用は7.3%減、石灰用は横ばいである。これらに対し、ソーダ・ガラス用、炭カル・石粉用、土建用、その他はいずれも増加となった。カーバイト用は、かつて鉄鋼用に次ぐ需要先であったが、カーバイト工業が石油化学工業によってとってかわられた結果、カーバイト用石灰石の需要は激減した。炭カル・石粉用石灰石は従来の肥料用、道路用のほか、ゴム充填用、塗料用、増量用等の工業用の増加に加えて、脱硫酸剤としても大量に用いられるなど、今後その需要は拡大してゆくものと考えられている。

石灰石は需要のすべてが国内生産によってまかなわれている数少ない資源の一つであるが、これまではこの資源の豊富な存在と採掘の大型化、機械化によって、増大する需要に対し順調に供給がなされてきた。しかしながら、石灰石の採掘は大部分が露天掘で、かつその規模が大きいため、自然環境及び緑地の保全等に関し、相当な配慮をしなければ、従来のように需要の増大に応じた安定供給を行うことは困難になってきている。

3.2 ドロマイト

ドロマイトは製鋼用等の炉材として多く用いられるほか、苦土肥料、ガラス、プラスター、土建用等にも利用される。昭和52年における生産量は575万tで前年より4.1%増であり、用途別にウエイトの高いものは鉄鋼用で50.5%を占め、前年比20.7%増、次いで土建用は20.3%で12.3%減、炭カル用は11.8%で17.8%増、ガラス用は5.3%で3.8%減となっている。

鉄鋼用のドロマイトは今迄主として平炉、電気炉等の耐火材として用いられてきたが、その比率は年々低下してきている。これは製鋼の主体がドロマイト使用量の多い平炉鋼からドロマイト使用量の少ない転炉鋼に急速に転換したためである。

3.3 珪 石

珪石は光学ガラス、フェロシリコン、研削材、セメント、耐火煉瓦、陶磁器、電子機器等の原料として用いられる。昭和51年の白珪石、軟珪石、炉材珪石を含めた出荷量は884万tであるが、このうち土建・その他用を除いた原材料・加工用の需要は472万tで、その約60%はセメント用、30%が鉄鋼・製錬用である。セメント用としては粉砕が容易な軟珪石が用いられており、その需要の伸びは珪石全体の伸びとほぼ同じ推移をたどっている。土建用に供されるものは、品質上他の用途に使用す

ることが困難な軟珪石の一部で、埋立用等一般の土砂とはほぼ同様に取扱われており、その実用実績は必らずしも明らかでない。

セメント用、鉄鋼用、耐火煉瓦用、土建用等の珪石はすべて国内鉱山から供給されているが、光学用、金属シリコン、研削材用等の純度の高い製品用に用いられる珪石は主として韓国、中国、北朝鮮、インドなどから輸入され、とくに金属シリコン用はほとんど全量を韓国から輸入している。

3.4 珪 砂

わが国における珪砂の需要は年々漸増し、昭和51年の生産量は41年に比べ、天然珪砂で84%、人造珪砂で44%蛙目珪砂で10%増となり、昭和52年の珪砂生産量は432万5千tに達した。珪砂のおもな用途は板ガラス、ガラス製品、鋳物砂などであるが、このうち板ガラス用珪砂の需要は年間115万t程度で、現在のところ品質及び鉱量ともに問題はない。長期的視点から豪州産のものが若干量輸入されている。ガラス製品用の珪砂は瓶ガラスの主原料として調合原料の70%を占めるほか、管球ガラスの製造にも必要な原料で、需要の伸び率は他の用途のものに比べて大きくなっている。上記の板ガラス、ガラス製品に、需要の約30%を占める鋳物砂を加えた3部門で全需要量の90%近くを占めるが、これらのほかに、珪酸ソーダ、ガラス繊維等の需要部門の拡大に伴って、珪砂の需要量は着実に増大してゆくものと考えられる。

これまで、これらの珪砂の需要に対する供給は大部分が国内生産によってまかなわれてきているが、輸入も徐々に増大し、昭和51年には国内天然珪砂生産量の13.5%に相当する41万tが主としてオーストラリアから輸入されている。

わが国の珪砂生産量の約70%を産する瀬戸地域、多治見地域等の東海地方は都市化の進展が著しく、珪砂が賦存する公有地が宅地等の用途のために開放される例が多く、地下資源の合理的な開発が困難となってきつつあるほか、採掘跡地の整備も大きな問題となってきている。珪砂原土を水洗して精製する際に生ずる微粒の廃棄物（通称「キラ」）は原土の約20%に達し、その対策が重要な問題となってきている。

3.5 耐火粘土

耐火粘土の昭和51年の需要量の比率は陶磁器用32%、耐火煉瓦用38%で、この両者で約70%を占める。従って耐火粘土の需要の動向はこれら耐火煉瓦、陶磁器業界の動向に大きく左右される。耐火煉瓦は鉄鋼部門の消費が圧倒的に大きく、原料耐火粘土の需要も鉄鋼生産、とくに高炉関係の建設需要の多少に影響されるところが大きい。なお、陶磁器用耐火粘土については、ここ数年来、需要は横ばいで推移している。

耐火粘土の埋蔵鉱量は昭和48年4月現在で1億tに及んでいるが、次第に品質の低下を来し、さらに鉱物賦存地域の都市化、環境問題などと相まって、資源的にみても、また採掘条件などからみても、将来楽観を許さぬ現状である。また、高アルミナ質、塩基性、その他特殊耐火物の発達、プラスチック、キャストブルその他不定型耐火物の開発などによって粘土質煉瓦は、最近やや停滞現象を呈している。

また、一方では、最近の耐火物生産の高度化、多角化に伴ない、礬土頁岩をはじめ各種の粘土質原料が主として、韓国、アメリカ、南アフリカ等から輸入されており、たしかに耐火粘土業界では構造的な変革が進行中であることが窺われる。

3.6 ろう石

ろう石はろう石質耐火煉瓦、とくに取鍋用煉瓦の原料として用いられるため、その需要は鉄鋼生産の動向に左右される。しかし、煉瓦業界における省力化の一環として、サンドクレンザー工法の普及によって原料ろう石の使用量は従来のように鉄鋼生産に平行して伸長するとは考えられないようになってきている。

ろう石はタイルの原料としても用いられるが、一般建設業界の影響に極めて鋭敏に反応するので、常に需要業界の動向を予測する必要に迫られている。

上記の窯業用のほか、ろう石はクレー原料として大量に使用されるが、そのうち一般印刷紙フィルター用は将来とも固定した需要が期待されるが、上質紙、アート紙のコート用については、摩耗度の点で他の鉱物質原料（滑石、カオリンなど）に較べて問題があり、高品位鉱の確保が重要な課題になっている。長期的な需給構造について考えると、クレーと輸入カオリン、滑石等との競合問題が今後の最大の課題となろう。

4. おもな非金属鉱物の輸入状況

わが国で生産されている窯業製品のうち多くの製品は、一般的に高品質の窯業製品に求められる良質の原料鉱物が我が国に乏しいため、その原料供給を輸入に依存しているのが現状である。輸入原料がわが国の窯業に占める位置は、量の面からみれば、国産原料、合成人工原料、輸入原料の比率が3：1：1となっており、また金額の面からみれば、2：5：3となっている。これは高級原料が輸入されていることを示し、また合成人工原料のうち、合成ムライト、電融アルミナ、焼成アルミナなどはそれぞれ輸入天然原料を使用するので、輸入原料の占める位置は一そう大きい。

わが国の需要をほとんど輸入でまかなっているものに、製紙用カオリン（米国ジョージア州）、高アルミナ質耐火粘土（中国礬土頁岩）、黒鉛（ソ連）、石棉（カナダ）、

螢石（タイ）、重晶石（中国）、ボーキサイト（オーストラリアより金属アルミ用）、クロム鉄鉱（南アフリカより金属クロム用、フィリピンより耐火物用）、ジルコン（オーストラリア）、硼素（トルコ）、マグネサイト（朝鮮）などがある。これらのうち、大部分の産地はそれぞれ世界の主要産地であって、それらの我が国の不足非金属鉱物資源の依存度の高さと、地球上の非金属資源の偏在性と、それへの需要依存という様相を示している⁹⁾。

第2表に昭和52年におけるおもな非金属鉱物の輸入状況を示す。

5. 昭和51年の非金属鉱業概況

昭和51年の我が国鉱工業生産活動は、鉱工業生産指数で前年比13.3%増と3年振りに上昇した。これは昭和48年の石油ショックを契機として、鉱工業生産はかつてない大幅な落ち込みを記録したが、その深刻な不況も、昭和50年1～3月期を底にして回復に向い、昭和51年に入ってから、年初には輸出の急増、耐久消費材を中心とした個人消費の一時的な盛り上がり等から、生産がかなり急速な回復を示したことによる。しかしながら、年央から年後

第2表 おもな非金属鉱物輸入状況*（昭和52年）

鉱 種	輸 入 量 (t)	輸 入 金 額 (千円)	主 要 輸 入 国	そ の 他 の 輸 入 国
珪 砂	433, 228	2, 118, 529	オーストラリア (89%), 韓国 (6%), サラワク (4%)	中国, フィリピン, クエート, フランス, 西ドイツ, イタリア, カナダ, 米国
石英及び 珪岩	171, 493	1, 921, 466	韓国 (65%), タイ (14%), インド (7%), 中国 (6%)	北朝鮮, 台湾, マラヤ, フィリピン, ス ウェーデン, 西ドイツ, ソ連, 米国, ブラジル, アンゴラ, マダガスカル, オーストラリア
カオリン	404, 320	12, 772, 900	米国 (73%), 韓国 (22%), 北朝鮮 (2%)	香港, シンガポール, マラヤ, インド ネシア, インド, 英国, 西ドイツ, ス 페인, ブラジル, タンザニア, オー ストラリア, ニュージーランド
その他の 粘土	170, 000	4, 176, 278	米国 (48%), 南アフリカ (25%), 北 朝鮮 (21%)	中国, 台湾, フィリピン, インド, イ ラク, 英国, 西ドイツ, ガテマラ, エ ジプト, 南阿, オーストラリア, ニュ ージーランド
カイアナ イト、ア ンダルサ イト, ほ か	22, 432	930, 273	南アフリカ (67%), 米国 (16%), イ ンド (14%)	中国, オーストラリア
ムライト, シヤモッ ト, ほか	48, 768	1, 040, 565	韓国 (65%), 米国 (35%)	ベルギー, フランス, 西ドイツ
石 綿	300, 636	30, 502, 529	カナダ (40%), 南アフリカ (27%), ソ連 (24%)	韓国, 中国, インド, 英国, イタリア, サイプラス, 米国, スイス, オースト ラリア
タルク	326, 945	5, 521, 126	中国 (54%), 韓国 (17%), オースト ラリア (16%)	北朝鮮, インド, イタリア, 米国
長石, 白 榴石, 霞 石閃長岩	12, 335	171, 956	中国 (47%), 北朝鮮 (24%), 韓国 (19%)	インド, カナダ, 米国

* セラミックス, 第13巻第5号 p. 430 (昭和53年5月)

第3表 非金属鉱業関係鉱区出願件数推移¹⁾

年 度	45	46	47	48	49	50	51
試 掘 願	1,674	1,424	1,325	1,786	1,300	757	682
採 掘 願	405	336	326	1,064	313	161	150

第4表 非金属鉱業関係鉱区数及び鉱区面積¹⁾ (昭和51年) (単位：アール)

通産局	全 国	札 幌	仙 台	東 京	名古屋	大 阪	広 島	四 国	福 岡
試 数	1,136	80	159	62	339	111	136	72	177
掘 面積	22,150,550	1,627,174	3,629,698	1,202,203	7,231,220	2,483,391	2,161,964	944,557	2,870,343
採 数	3,726	111	466	491	805	250	610	334	659
掘 面積	39,946,025	1,680,997	5,275,206	6,055,220	7,170,490	3,498,426	6,050,862	3,513,323	6,701,501

第5表 非金属鉱物関係埋蔵量¹⁾

鉱 種	調 査 年月日	埋 蔵 鉱 量			可 採 粗 鉱 量			採 鉱 実収率 (%)	ズ リ 混入率 (%)	調 査 対 象 鉱 山 数
		鉱 量 (10 ³ t)	品 位 (%)	含 有 量 (10 ³ t)	鉱 量 (10 ³ t)	品 位 (%)	含 有 量 (10 ³ t)			
ドロマイト	44.4.1	989,770	17	—	546,819	17	—	55.4	4.9	46
耐火粘土*	〃	176,606	—	—	116,658	—	—	66.1	12.8	127
蛙目粘土	〃	49,045	—	—	42,657	—	—	87.0	1.3	61
石灰石	〃	40,663,039	54	—	26,565,966	54	—	65.3	1.3	333
白珪石	46.4.1	722,674	95.8	692,376	497,549	93.7	466,015	59	5	71
天然珪砂	〃	358,635	83.3	298,573	248,681	75.3	187,265	63	8	67
石膏	50.4.1	17,374	30.8	5,359	5,354	28.1	1,505	28	10	6
重晶石	〃	8,146	23.9	1,948	6,316	28.4	1,480	74	4	5
炉材珪石	〃	168,984	—	—	105,017	—	—	57	8	14
蛙目珪砂	〃	34,571	47.2	16,429	28,841	47.4	13,681	83	0	57
ろう石	〃	179,381	—	—	151,753	—	—	43	26	78

* 頁岩粘土，木節粘土

第6表 非金属鉱業関係従業者数¹⁾ (昭和51年末)

鉱 種	事業 所数	常用従業者数		臨時従 業者数	請負従 業者数
		生 産 部 門	管 理 部 門		
耐火粘土	48	282	88	16	60
ろう石	84	1,357	459	17	79
ドロマイト	25	829	216	9	298
長 石	28	165	41	7	7
陶 石	33	533	105	33	20
カオリン	19	249	60	7	59
蛙目粘土	47	412	102	—	80
珪 石	90	936	277	31	142
天然珪砂	100	1,258	503	55	68
石灰石	259	5,011	1,788	152	5,250
滑 石	14	83	13	1	11

半にかけて個人消費が再び低迷し，輸出も伸びが鈍化したことから，生産は年末にかけて停滞気配を強め，本格的な景気の立直りを見ないままに終わった。

鉱業は対前年比では数年来減少の傾向を示していたが，昭和51年において生産は0.4%，出荷は1.1%とわずかながら上昇となった。これは非金属鉱業の生産5.8%，出荷6.9%の上昇によるものであり，これ以外の鉱業では低下，若しくは横ばいの状態を示している。在庫は4.9%の低下となった。

昭和51年の非金属鉱物は，生産，出荷がそれぞれ5.8%，6.9%の上昇を示し，在庫も5.9%の上昇であった。主要鉱種の生産を前年に比べてみると，ドロマイト27.6%増，ろう石15.6%増，珪砂8.2%増，ろう石クレー2.9%増，

第7表 非金属鉱業関係総合選鉱能力¹⁾(昭和51年)

鉱種石	工 程 別 処 理 能 力														選鉱総合能力		年間処理実績	
	手 選		破 砕		磨 鉱		比重選鉱		磁力選鉱		浮遊選鉱		焼 鉱		選鉱総合能力		年間処理実績	
	t/月	工場数	t/月	工場数	t/月	工場数	t/月	工場数	t/月	工場数	t/月	工場数	t/月	工場数			t/年	工場数
ろ う 石	51,570	38	71,275	29	24,415	12	12,820	7	x	1	34,910	9	x	1	141,120	57	992,878	57
ドロマイト	x	2	883,576	15	x	1	—	—	—	—	—	—	x	1	881,856	15	7,197,052	16
長 石	14,737	12	16,050	9	—	—	—	—	—	—	x	2	—	—	31,147	17	286,951	17
陶 石	7,200	11	x	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,750	6	88,939	9
カオリン	2,700	4	x	1	x	2	x	2	—	—	5,100	3	—	—	25,300	5	85,190	5
けい石	23,635	13	515,300	32	60,300	5	—	—	—	—	x	1	—	—	1,041,775	32	3,382,467	34
天然けい砂	x	2	31,200	5	56,008	8	x	2	x	2	20,100	4	—	—	83,508	13	844,450	13
石灰石	172,704	16	14,173,305	146	20,144	6	x	2	—	—	x	1	x	1	24,777,170	136	106,988,528	141

第8表 非金属鉱業関係鉱害保安設備¹⁾(昭和51年)

業 種 名	事業所数	坑・廃水処理施設 (m ³ /月)								捨石・沈澱物堆積場 (m ³)			
		中 和		反 応		沈 澱・分 離		汙 過		捨 石		沈 澱 物	
		数	処理能力	数	処理能力	数	処理能力	数	処理能力	数	処理能力	数	処理能力
耐火粘土	26					42	24,890	2	3,840	34	156,630	5	7,300
ろ う 石	49	47	900,249	15	181,360	59	393,043	25	119,092	42	1,602,950	39	57,373
ドロマイト	18	—	—	—	—	8	366,350	1	3,360	13	89,658	5	55,210
長 石	12	—	—	—	—	15	6,183	—	—	7	50,170	4	30,110
陶 石	21	3	4,600	2	4,570	15	2,032,150	8	46,190	25	1,611,060	41	33,900
カオリン	8	7	439,200	1	15,000	2	18,000	3	87,000	8	444,328	1	200
蛙目粘土	24	1	500	—	—	37	201,705	16	154,370	9	1,147,900	10	36,600
珪 石	44	3	68,573	1	24,000	51	211,494	21	19,336	18	33,375	25	34,025
天然珪砂	66	8	280,713	1	18,000	81	1,115,714	100	37,001	19	1,750,822	44	639,790
石こう	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
石灰石	96	3	4,100	1	3,000	122	990,005	22	47,327	120	30,202,645	55	2,685,502
滑 石	3	—	—	—	—	9	7,930	—	—	5	17,800	—	—

第9表 本邦窯業原料鉱物の価格*

生産品名	会社号	生産量 (t/月)	価 格 (円/t)	用 途
石灰石	4	40,000	1,100	石灰
〃			850	路盤
〃	7	1,400,000	1,200	セメント, 鉄鋼, 化学
〃	8	490,000	800~4,900	セメント, 鉄鋼, 路盤
〃	11	270,000	800	鉄鋼, 窯業, 排脱硫
〃	26	50,000	2,500~5,000	ガラス, 陶磁器, 鉄鋼
〃	28	906,000	650~1,000	セメント, 鉄鋼
〃	31	250,000	930~1,000	鉄鋼
〃			630	セメント
〃			650	骨材
〃	38	170,000	600~1,500	セメント, 化学, 鑄造
〃	43	160,000	600	セメント, 石灰
ドロマイト	15	4,560	3,500	ガラス, クリンカー
〃	26	35,000	2,500~5,000	ガラス, 陶磁器, 鉄鋼
珪石	7	60,000	800	セメント
〃	8	10,000	600~6,500	セメント, 建材
〃	38	1,400	1,400	セメント
〃	42	20,000	1,000~3,000	合金鉄, 製鋼
軟珪石	18	4,000	3,500	耐火物, 陶業
〃	45	1,000	25,000~30,000	珪酸カルシウム
白珪石	45	800	25,000~30,000	珪酸カルシウム
赤白珪石	19	100	9,500	耐火物
四浦珪石	36	1,000	5,000	耐火煉瓦
鳳ヶ池珪石	36	8,000	600	セメント
丹波珪石	36	500	11,000	耐火煉瓦
時田珪石	36	25,000	1,950	セメント
珪砂	12	1,500	6,000	テーブルウエヤ, 白色瓶
〃	16	1,500	400	ガラス
〃	16	600	1,500	陶磁器
〃	16	700	38,000	光学レンズ, クリスタルガラス
〃	33	42,000	450	ガラス, 鑄物
〃	34	3,500	5,500	ガラス
長石	34	300	7,500	ガラス
対州長石	16	4,000	17,000	(特級) 陶磁器, タイル
〃			11,000	(1級) 〃 〃
金丸長石	16	1,000	22,000	(特級) 陶磁器, フリット, 熔接棒
〃			12,000	(粒鉱) 〃 〃 〃
〃			9,000	(粉鉱) 〃 〃 〃
粘土	8	101,000	500	セメント
〃	16	2,000	3,500	タイル, 農薬
ろう石粘土	9	800	1,580	農薬
水ひ蛙目粘土	12	500	29,000	高級陶磁器, 特殊耐火
〃	16	150	21,000	陶磁器
村上水ひ粘土	16	250	65,000	陶磁器
水ひ粘土	18	500	13,000	耐火物, 陶業
〃	24	100	40,000	坩堝
蛙目粘土	35	190	3,300	陶磁器
頁岩粘土	39	700	6,000~40,000	耐火煉瓦, 耐火物

(第9表つづき)

生 産 品 名	会 社 号	生 産 量 (t/月)	価 格 (円/t)	用 途
カ オ リ ン 粘 土	40	1,800	18,000	ガラス長繊維
〃		1,500	6,500	食器, 軽質陶器
〃		1,500	4,500	壁タイル
加水ハロイサイト	40	550	48,000	製紙コーティング
カ オ リ ン	41	1,600	45,000~50,000	製紙コーティング
〃	35	60	3,800	陶磁器
木 節 粘 土	16	250	9,000	耐火物
〃		500	6,500	(A級) 陶磁器
〃		500	4,500	(B級) 〃
〃		1,000	1,500	(C級) 〃
ろ う 石	10	13,000	3,200	耐火煉瓦
陶 石	40	1,500	8,500	衛生陶器
〃		200	10,000	食器
〃		600	4,400	耐火物, タイル
伊 予 陶 石	16	350	12,000	(1級) 陶磁器, 耐火物
〃			5,000	(2級) 〃 〃
天 草 陶 石	16	500	38,400	(特級) 陶磁器, 耐火物
〃			33,200	(1級) 〃 〃
〃			28,100	(2級) 〃 〃
〃			22,500	(3級) 〃 〃
〃			8,700	(4級) 〃 〃
ベ ン ト ナ イ ト	44	15,000	20,000	鋳物, バインダー, 土壌改良
〃	14	1,600	20,000	鋳物, 農薬, 肥料, ペレット
セ リ サ イ ト	16	200	16,000	耐火物
〃	21	100	500,000	化粧品
〃			120,000~80,000	電気工業, 塗料, 顔料, 溶接
ゼ オ ラ イ ト	20	400	25,000	土壌改良材, 排水処理材
活 性 白 土	48	4,150	50,000	脱色
珪 灰 石	26	200	2,500~5,000	ガラス, 陶磁器

* 窯業協会原料部会編「日本の窯業原料—1977」(昭和53年3月)

石灰石2.6%増, 珪石1.9%増とそれぞれ増加したが, 石膏は65.3%の大幅な減少となった。

昭和51年における非金属鉱業の概況として, 第3表に鉱区出願件数の推移, 第4表に鉱区数と鉱区面積, 第5表に埋蔵鉱量, 第6表に従業者数, 第7表に総合選鉱能力, 第8表に鉱害保安設備をそれぞれ示す。また第9表には本邦産窯業原料鉱物の価格を示す。

6. む す び

非金属鉱業は我が国の各種産業に密着した基盤産業であり, 過去, それぞれの業界の動向に対応して, 好況時には増産態勢を, 不況時には操業短縮の対応を余儀なくされてきた。一方, 経済の低成長化は世界的な規模で広がり, 我が国は輸出超過からドル減らしを迫られ, 年初からは急激な円高で攻められている。これらの影響は当

然非金属鉱業にも及んでくる。

例えば, 低成長下における我が国の中・長期粗鋼生産の見通しについては, 不透明であるが, 海外諸国では製鉄所の建設が進み, 自給化する傾向にあるので, 輸出比率の高い我が国鉄鋼業の輸出は徐々に低下せざるをえないものと考えられる。このような趨勢から, 我が国の粗鋼生産は中期的な見通しとしては現状の横ばいの程度, 長期的な見通しとしては減少してゆくものと考えられている。従って, 今後, より一層, 国際化が進展してゆくなかで, 基幹産業の盛衰に直接関係のある非金属鉱業のうちのある種の業界にとっては, いかにして国際競争力を確保してゆくかが最大の課題となっている。

一例として, 耐火物原料について述べると, 年々輸入原料と人工合成原料の比率が増加してゆく傾向がある。このため, 天然原料を含めた国内原料メーカーの国家的

保護育成と輸入原料供給国との交流、情報交換、並びに輸入供給源の多角化等の必要性が提唱されており、今後は世界的な視野に立った経済的な原料の確保が要請されている。

一方、我が国の非金属資源は石灰石をはじめ、特殊なものを除いては金属資源に較べると、需要に対する埋蔵資源量の割合は大きい。しかし国内的には立地難や環境保全対策などの問題が多く、国内資源の新規開発はなかなか困難である。現在の原料消費量からみれば、次第に自給率は低下してゆくことになる。

これらの諸問題に対処するためには、各方面に亘る研究と技術開発に負うところが大きく、とくに選鉱技術の進展が果す役割は大きく、その成果が期待されている。

謝 辞

本稿をまとめるにあたっては、通商産業省資源エネルギー庁鉱業課の担当官からは貴重な資料の御提供をいた

だき、また工業技術院地質調査所鉱床部長岡野武雄氏からは多くの御教示を賜わった。下記の引用文献の著者の方々とともに、特に記して厚く御礼を申し上げる。

引 用 文 献

- 1) 通商産業省：本邦鉱業の趨勢，昭和51年
- 2) 通商産業省：資源統計年報，昭和51年
- 3) 窯業界の展望（昭和52年度），セラミックス，第13巻第9号，昭和53年9月
- 4) 窯業協会原料部会：日本の窯業原料—1977，昭和53年3月
- 5) 岡野武雄：非金属鉱業原料最近の動向（その1，その2），地学雑誌，第83巻第6号及び第84巻第5号，昭和49年及び昭和50年
- 6) 岡野武雄，藤井紀之：輸入窯業原料の現状，セラミックス，第11巻第2号，昭和51年2月
- 8) 岡野武雄：世界の鉱産における最近の動向，地理，昭和51年5月
- 9) 岩生周一：非金属鉱物資源，日本の鉱物資源（共立出版）昭和52年4月